42e Année. — Tome LXXXII N° 2139 Paris, 27 Juin 1935

REVUE DE VITICULTURE

A L'APPUI DU BLOCAGE REGIONAL

Le Plan de mise en équilibre du marché des vins que nous avons établi (1) est basé essentiellement sur le blocage des excédents dans le cadre régional. Nous avons fait ressortir, dans l'exposé de notre Plan, que ce système de blocage était équitable et rationnel et qu'il paraissait dès lors devoir rallier le plus grand nombre des récoltants.

Nous nous proposons, dans cet article, d'appuyer la thèse que nous soutenons par des considérations et des chiffres tirés des productions des dernières années et de montrer, en outre, que le blocage général, appliqué à l'ensemble des productions des diverses régions viticoles, conduirait inévitablement à des résultats dont l'injustice condamne le sytème.

Nous rappellerons tout d'abord que la production de base de chaque région a été déterminée par la moyenne des productions des 5 années 1929 à 1933 et qu'elle représente, par suite, la moyenne des apports faits, au cours de cette période, par la région, sur le marché des vins.

Nous observerons ensuite que l'ensemble des productions, dont l'apport a été fait sur le marché de 1929 à 1933, a correspondu, à très peu près, aux besoins de la consommation et laissé, à la fin de la campagne 1933-1934, un stock à la propriété, tout à fait normal, d'environ 5 millions d'hectolitres.

Dès lors, chaque région ayant apporté, sur un marché resté convenablement équilibré, au cours de la période quinquennale considérée, une quantité de vins à laquelle correspond sa production de base, celle-ci mesure la part fixant son *droit* dans l'apport annuel fait par l'ensemble des régions. Et, si la production effective d'une région est, pour certaine récolte, inférieure à sa production de base, cette région a incontestablement le *droit* d'apporter sur le marché la *totalité* de sa production.

Il ne saurait donc être question, dans un système de blocage mettant à sa base la raison et la justice, d'imposer aux récoltants d'une région dont la production aura été déficitaire l'obligation de bloquer et de distiller une part quelconque de leurs vins. Ces récoltants ne pourraient pas concevoir que, n'ayant aucune part de responsabilité dans la surproduction, dès lors que leur récolte a été inférieure à la moyenne, des mesures de contrainte, destinées à parer à l'existence d'excédents, puissent leur être imposées.

Il résulte de ces considérations qu'il serait impossible de pratiquer, sans sacrifier à la logique et à l'équité, un système de blocage général, s'appliquant à l'ensemble des productions des diverses régions, ne tenant pas compte des excédents et des déficits de leurs productions respectives et frappant de même façon

(1) Voir les numéros de la *Revue* des 13 et 20 juin 1935.

I.— PRODUCTIONS DE BASE, PRODUCTIONS EFFECTIVES, EXISTENCES DE VINS, EXCÉDENTS OU DÉFICITS DES RÉCOLTES 1934, 1933, 1932, 1931 et 1930.

Régions	Productions de base	1934			1933			1932			1931			1930		
		Productions	Existences	Excédents ou déficits	Productions	Existences	Excédents ou déficits	Productions	Existences	Excédents ou déficits	Productions	Existences	Excédents ou déficits	Productions	Existences	Excédents ou déficits
Midi	27	34	35,540	8,540	27,6	30,140	3,140	23,2	25,260	—1,740	31,3	32,780	5,870	22	24,640	—2,360
Algérie	15,5	22	23,600	8,100	16,7	17,060	1,560	18,3	18,885	3,385	15,9	16,200	0,700	13,6	14,100	—1,400
Sud-Ouest	11	18,5	19,600	8,600	9,4	10,845	—0,155	9,6	10,810	—0,190	12,2	13,430	2,430	9,9	11,590	0,590
Vallée de la Loire	4,7	7,9	8,180	3,480	5,3	5,690	0,990	4,7	4,880	0,180	3,7	4,050	—0,650	3,1	3,760	—0,940
Est	4,1	6,3	6,660	2,560	2,9	3,480	—0,620	4,7	5,160	1,060	4,6	5,005	0,905	2,9	3,500	—0,600
Autres	5,2	8,4	8,740	3,540	4,4	4,930	—0,270	5,4	5,820	0,620	5,7	5,870	0,670	4	4,580	—0,620
Totaux	67,5	97,1	102,320	34,820	66,3	72,145	4,645	65,9	70,815	3,315	73,4	77,335	9,835	55,5	62,170	—5,330

II.— EXCÉDENTS RÉDUITS ET TAUX DE BLOCAGE DES RÉCOLTES 1934, 1933, 1932, 1931, et 1930.

Régions	1934			1933			1932			1931			1930		
	Existences	Excédents réduits	Taux de blocage	Existences	Excédents réduits	Taux de blocage	Existences	Excédents réduits	Taux de blocage	Existences	Excédents réduits	Taux de blocage	Existences	Excédents réduits	Taux de blocage
Midi	35,540	8,540	23,10	30,140	2,564	8,5	25,260	0	»	32,780	5,421	16,5	24,640	—2,075	»
Algérie	23,600	8,100	34,10	17,060	1,274	7,4	18,885	2,138	11,3	16,200	0,656	4	14,100	—1,235	»
Sud-Ouest	19,600	8,600	43,30	10,845	0	»	10,810	0	»	13,430	2,280	17	11,590	0	»
Vallée de la Loire	8,180	3,480	42,50	5,690	0,087	14,2	4,880	0,115	2,4	4.050	0	»	3,760	—0,896	»
Est	6,660	2,560	38,50	3,480	0	»	5,160	0,670	13	5,005	0,850	17	3,500	—0,558	»
Autres	8,740	3,540	40,50	4,930	0	»	5,820	0,392	6,8	5,870	0,628	10,7	4,580	—0,566	»
Totaux	102,320	34,820	34,10	72,145	4,645	6,4	70,815	3,315	4,7	77,335	9,835	12,9	62,180	—5,330	

tous les récoltants, que leur responsabilité dans la surproduction soit ou non engagée.

Seul, le blocage dans le cadre régional permet de traiter les récoltants des diverses régions suivant la part qu'ils auront prise dans la production des excédents à résorber, pour le maintien de l'équilibre du marché.

*
* *

Pour permettre de se rendre compte des résultats auxquels conduirait l'application de l'un et de l'autre système de blocage, et d'en faire la comparaison, nous donnons, par région, dans deux tableaux annexes :

1° Les productions de base, les productions effectives, les existences de vins et les excédents ou déficits des récoltes des 5 dernières années ;

2° Les existences de vins, les excédents ou déficits réduits, après déduction, des excédents ou déficits réels, de la part des déficits ou des excédents proportionnelle aux existences de chaque région excédentaire, et les taux de blocage pour les récoltes des mêmes années.

L'examen des chiffres du tableau I fait ressortir :

Que pour l'année 1934, les productions des diverses régions ont été toutes excédentaires ;

Que pour les années 1933, 1932 et 1931, des déficits se sont produits dans certaines régions et des excédents dans d'autres ;

Que pour l'année 1930, les productions des diverses régions ont été toutes déficitaires ;

Enfin que, rapportés aux productions de base, les excédents ou les déficits accusent des différences fort importantes.

En 1934, les excédents ont varié de 26 % dans la région du Midi à 70 % dans celle du Sud-Ouest.

En 1933, les régions du Midi, de l'Algérie et de la Vallée de la Loire ont fait des récoltes dont les excédents ont atteint respectivement 2,2 — 7,7 et 13 %, alors que, dans le Sud-Ouest, dans l'Est et dans les « autres régions », les productions ont été déficitaires ; la récolte de la région de l'Est a été notamment de 30 % inférieure à la moyenne.

En 1932, le Midi et le Sud-Ouest ont été en déficit de 14 % ; l'Algérie et l'Est ont enregistré des productions qui ont dépassé respectivement de 18 et de 15 % leurs productions moyennes ; la Vallée de la Loire et les « Autres Régions » ont obtenu, à peu près, leurs productions de base.

En 1931, seule la région de la Vallée de la Loire a fait une récolte inférieure à sa production de base ; le déficit a été de 14 % ; dans les autres régions, les excédents ont atteint les taux de 16 % pour le Midi, de 2,6 % pour l'Algérie, de 22 % pour le Sud-Ouest, de 12 % pour l'Est et de 10 % pour les « autres régions ».

Enfin, en 1930, les déficits ont varié de 10 % dans la région du Sud-Ouest à 30 % dans celle de l'Est.

Il résulte des chiffres que nous venons de donner que l'amplitude des variations des excédents de productions des diverses régions est considérable, et que

les productions respectives de ces régions s'intègrent dans la production totale suivant des proportions extrêmement variables. Pour tenir compte de ces conditions, il faut donc que le blocage des excédents soit appliqué, comme nous l'avons dit plus haut, dans le cadre régional ; une formule de blocage général ne peut pas, en effet, convenir dès lors qu'elle traiterait de même façon toutes les régions, qu'elles aient produit plus ou moins que leurs productions moyennes et qu'elles soient ou non responsables de la surproduction.

Les taux de blocage sont donnés dans le tableau II ; ils nous permettent de faire la comparaison, particulièrement intéressante pour l'année 1934, des résultats qu'auraient donnés d'une part, le blocage général, et d'autre part, le blocage régional, appliqués, l'un et l'autre, aux deux régions du Midi et du Sud-Ouest, dont les taux de blocage auraient été le plus faible et le plus fort.

Pour le Sud-Ouest, le taux du blocage se serait élevé à 43,30 % ; l'application, à cette région, du blocage général aurait ramené ce chiffre à 34,10 % ; il en serait résulté un moindre blocage, pour une quantité de vin de 19.600.000 $\times \frac{43,30-34,10}{100}$ = 1.800.000 hectolitres. Rendue libre, cette part de la récolte aurait conservé sa valeur normale, soit 1.800.000 h. $\times$ 9°5 $\times$ 11 fr. = 188 millions, au lieu de rester à la valeur qui serait ressortie de la vente à l'Etat, au prix de 250 francs l'hectolitre, des 170.000 hectolitres d'alcool que sa distillation aurait produit, soit 170.000 h. $\times$ 250 fr. = 42 millions. Le profit tiré par la région du Sud-Ouest de l'application du blocage général se serait ainsi élevé à 146 *millions*.

Par contre, cette formule de blocage aurait imposé à la région du Midi un lourd sacrifice en lui faisant distiller 35.540.000 h. $\times \frac{34,10-23,10}{100}$ = 3.900.000 hectolitres de plus. La quantité d'alcool obtenue, soit 350.000 hectolitres, aurait été vendue, au prix de 250 francs l'hectolitre, pour la somme de 350.000 h. $\times$ 250 fr. = 87 millions, alors que la valeur du vin qui l'aurait produite se serait élevée à 3.900.000 h. $\times$ 9° $\times$ 10 fr. = 350 millions. D'où une perte de 263 *millions*.

Ainsi, l'application du blocage général à la récolte de 1934 aura imposé une pénalité de 7 fr. 70 par hectolitre aux récoltants de la région du Midi, dont la production a été relativement bien moindre que celle des autres régions et dont la responsabilité dans la surproduction a été, par suite, la plus légère ; elle aurait, au contraire, attribué une prime de 7 fr. 80 par hectolitre aux récoltants de la région du Sud-Ouest dont la responsabilité a été la plus lourde dans la production des excédents.

Plus généralement le profit tiré, par une région, de l'application du blocage général serait d'autant plus élevé qu'elle prendrait une plus grande part dans la surproduction, tandis que le sacrifice imposé, par ce système, à une région ayant fait une récolte déficitaire serait d'autant plus lourd que le déficit serait plus élevé et que la région contribuerait davantage à diminuer la surproduction.

De semblables résultats heurtent la logique ; leur injustice est indéniable ; le système de blocage général qui y conduit ne peut donc pas être défendu, et,

comme il n'est possible de tenir compte des situations relatives des productions des diverses régions qu'avec le blocage régional, c'est dans ce système que la résorption des excédents doit être faite.

Etabli sur la raison et la justice, le blocage régional donnera à chacun la charge qui lui reviendra sans qu'il puisse, légitimement, la trouver trop lourde à supporter.

Jean Paul,
Directeur général honoraire
de la Compagnie des Chemins de fer du Midi.
Propriétaire-Viticulteur.

LES PHOSPHATES ET LA VINIFICATION

Parmi les produits d'addition que les règlements officiels autorisent dans les pratiques de la vinification, les uns comme le sucre de canne ou de betterave pour certaines régions de la Métropole, ou comme l'acide tartrique, ont pour but de corriger dans une certaine mesure les insuffisances ou les excès de maturité des raisins. Deux seulement paraissent devoir être employés, quel que soit l'état de la vendange, l'anhydride sulfureux et l'acide phosphorique.

L'anhydride sulfureux qui a pour effet de produire une certaine sélection purificatrice des germes microbiens, peut être introduit sous divers états, gazeux, liquide ou solide. Son emploi est aujourd'hui très généralisé.

L'acide phosphorique n'est employé que sous forme de phosphate bicalcique et surtout de phosphate d'ammoniaque.

On a beaucoup discuté et l'on discute encore sur les avantages ou l'inutilité de l'emploi des phosphates en vinification.

Il y a cependant des faits que les vignerons ont pu observer bien souvent et que personne ne peut nier, même les plus savants œnologues :

Quand les temps sont frais au début des vendanges, le départ des fermentations est pénible ; il se trouve retardé de telle manière que de nombreux récipients vinaires peuvent être immobilisés, si bien que l'on pourrait être conduit à arrêter la cueillette. Dans ces conditions, l'addition de phosphate d'ammoniaque à la vendange a toujours hâté le départ de la fermentation et permis quelquefois de gagner plusieurs jours.

Il arrive fréquemment encore, lorsqu'au contraire on vendange par temps chaud, et surtout si l'on encuve des vendanges riches, que la température des cuvaisons s'élève à tel point que la fermentation est arrêtée avant que tout le sucre du raisin soit transformé. Dans ces circonstances, le refroidissement artificiel du vin en fermentation et l'addition de phosphate d'ammoniaque permettent de réveiller les levures, de leur donner une nouvelle activité et de poursuivre la fermentation jusqu'à son achèvement.

Si l'addition de phosphate n'était utile que dans ces circonstances, il serait déjà très avantageux de l'effectuer d'avance, sans attendre que l'arrêt de la fermentation oblige à une intervention immédiate, sous peine d'obtenir des vins

aigres-doux. Mais nous pouvons aujourd'hui, d'une manière beaucoup plus précise, nous expliquer le rôle du phosphore au cours de la fermentation alcoolique et comprendre qu'il ne s'agit plus d'une intervention exceptionnelle, mais bien d'un rôle fondamental qui lui incombe dans ce phénomène capital de la préparation du vin.

Nous nous doutions bien depuis les travaux d'Harden et Young que le phosphore, sous la forme de radical phosphoryle, était un agent actif de premier ordre dans la dégradation des sucres. Mais on n'était pas encore arrivé à lier clairement les formations d'hexose-phosphates avec la production d'alcool et d'acide carbonique.

Neuberg avait même donné, en se basant sur un grand nombre de travaux, une formule générale de la décomposition des sucres dans laquelle le phosphore ou le radical phosphoryle ne paraissait jouer aucun rôle. C'était l'acétaldéhyde qui, selon le grand savant allemand, était le produit intermédiaire, noyau des actions oxydantes et réductrices dont la levure est le siège et qui aboutissent à la production de l'alcool et du gaz carbonique aux dépens des sucres.

Il y avait bien dans les schémas donnés par Neuberg des lacunes et quelques contradictions. On n'y trouvait pas le moyen d'expliquer la formation de la glycérine qui cependant est un produit normal de la fermentation alcoolique. Du moins l'explication qu'il en donnait semblait étrange.

Meyerhof, depuis un peu plus d'un an, a réuni toute une série d'observations et de travaux qui nous ont apporté la clef de l'énigme, en donnant toute satisfaction à notre désir de saisir avec clarté tous les stades de la dégradation des sucres sous l'influence de la levure ou de la zymase qu'elle sécrète.

Aujourd'hui, nous savons que les éthers phosphoriques des glucides, découverts par Harden, avec la collaboration de Young et de Robison, sont bien les combinaisons premières qui constituent le prélude indispensable de la fermentation alcoolique des sucres. Aucun sucre des jus de fruits ne peut donner de l'alcool par fermentation naturelle si, préalablement, il ne se combine avec le radical phosphoryle d'un phosphate existant dans ce jus lui-même. De même, le glycogène, dont Claude Bernard a découvert la formation dans le foie et qui passe dans le sang, ne peut être dans nos muscles la source d'une production d'énergie sans qu'il se combine d'abord, sous forme d'éther phosphorique, avec le phosphore existant dans la cellule vivante ; ce n'est qu'ensuite que l'action diastasique donne de l'acide lactique, comme l'éther phosphorique des sucres du raisin donne de l'alcool.

C'est là un fait très général, sans lequel la dégradation des sucres ne peut avoir lieu.

Meyerhof a montré que, dans la cellule de levures ou dans le jus sucré, lorsqu'on y introduit de la zymase active, il se produit d'abord une phase d'induction, dans laquelle les éthers hexose-phosphoriques donnent de l'acide glycérophosphorique et de l'acide phospho-glycérique. C'est ce dernier qui se dédouble en acide phosphorique, en acétaldéhyde et en acide carbonique. Enfin, dans une dernière phase, l'acétaldéhyde et l'acide triose-phosphorique donnent de l'alcool et de l'acide phospho-glycérique qui rentre dans la réaction.

Il faudrait des développements qui sortiraient du cadre de cet exposé, pour expliquer en détail tous ces phénomènes. Mais nous devons en retenir que le phosphore, sous des formes diverses, en action moléculaire ou en action catalytique, tient pour ainsi dire toujours par la main le sucre ou les produits de sa dégradation, jusqu'au moment où ils aboutissent à la formation de l'alcool et de l'acide carbonique.

Cette découverte capitale, aujourd'hui surabondamment démontrée, nous prouve qu'il ne peut y avoir fermentation alcoolique des sucres sans présence de phosphore sous forme active d'acide phosphorique ou de phosphate. Le rôle des phosphates dans la vinification se trouve ainsi complètement expliqué et leur nécessité surabondamment prouvée.

On sait qu'une partie notable de ce phosphore se concentre dans les levures, tombe dans les lies avec les levures mortes, et qu'il en faut toujours des quantités nouvelles pour alimenter les levures naissantes, non pas seulement en vue de la formation de leurs tissus, mais surtout pour assurer la continuité du phénomène zymasique de la fermentation.

Quelques savants, notamment M. Schœn, ont exprimé l'opinion que les phosphates n'augmentent la vitesse de la fermentation que dans les fermentations zymasiques sans levures, et non dans les fermentations cellulaires. Cela prouve simplement, ce que nous savions déjà, que l'action zymasique dans nos fermentations courantes ne s'effectue qu'à l'intérieur de la cellule de levure, et que la vitesse de la dégradation du sucre est commandée par la vitesse d'entrée des hexose-phosphates dans la cellule de levure, par dialyse à travers ses parois. Il n'en demeure pas moins que ces hexose-phosphates se forment en dehors d'elles, et s'y introduisent avant tout départ de fermentation. On a donc intérêt, dans l'ignorance où l'on est de la richesse plus ou moins grande des jus de raisins en phosphates, de l'augmenter par apport de phosphate d'ammoniaque, pour être certain que, tout au long de la fermentation des raisins, il y aura assez de phosphore pour éthérifier tout le sucre qu'ils contiennent, quelle que soit leur richesse.

Tout ce ci explique admirablement pourquoi les aérations continues et l'écumage des levures qui se développent en surface causent l'arrêt de la fermentation avant la disparition complète du sucre dans la préparation de la Clairette de Die. Les levures énergiquement multipliées et que l'on écume ainsi épuisent le milieu des phosphates qu'il contenait et que les levures emportent avec elles. Plus de phosphates, plus de fermentation.

Dans la pratique, nous savons que, couramment, on emploie des solutions commerciales sulfi-phosphatées, contenant à la fois de l'anhydride sulfureux et du phosphate d'ammoniaque. Elles constituent une manière à la fois avantageuse et élégante d'apporter commodément les deux éléments essentiels qui sont les soutiens de la fermentation et les purificateurs des raisins. On sait que ces solutions sulfi-phosphatées contiennent l'anhydride sulfureux à une concentration 4 ou 5 fois plus grande que les solutions aqueuses d'anhydride sulfureux pur, qu'il n'est guère possible d'obtenir *en pratique* à un titre plus élevé que 40 ou 50 grammes par litre, et qui introduisent ainsi dans la cuve une quantité d'eau non négligeable.

En présence de cet horizon nouveau que la science vient de nous dévoiler, sur le rôle des phosphates dans les fermentations alcooliques, que deviennent les critiques, d'ailleurs si mal fondées, que certains œnologues ont exprimées contre l'emploi des phosphates ?

Nous avons maintes fois prouvé que, dans la casse bleue des vins rouges ou dans la casse blanche des vins blancs, c'est la présence anormale des métaux, surtout du fer et quelquefois du cuivre, sous des formes particulières, qui est la cause de ces accidents. Il est possible que l'on trouve du phosphore dans les précipités ou dans les dépôts, mais ce phosphore existe naturellement dans tous les vins, même dans ceux qui ne cassent pas et ce n'est pas lui qui est à l'origine du mal.

On a prétendu aussi que l'addition de phosphate modifiait l'acidité réelle des vins dans un sens défavorable à leur tenue ! — On se demande comment on a pu soutenir un pareil argument, lorsqu'il est démontré qu'une addition considérable de 250 grammes par hectolitre de phosphate bicalcique ne fait varier le pH que de 3,2 à 3,3 !... C'est à peine si l'on peut mesurer un changement de la concentration en ions-hydrogène du vin, par une addition à dose courante de 15 grammes par hectolitre de phosphate biammonique.

Ces arguments, dont à maintes reprises on a montré le mal fondé, ne sont même plus à considérer, aujourd'hui surtout que le rôle des phosphates en vinification s'éclaire d'une façon si brillante, à la lumière de travaux scientifiques si remarquables.

Lucien Sémichon.

UN NOUVEAU TYPE DE PARAGRELE : LE PARAGRELE AU RADIUM

M. Romier, ingénieur E. P., a fait récemment, à la Ligue de lutte contre les Ennemis des cultures, un intéressant exposé sur un nouveau dispositif permettant de prévenir la chute des grêlons sur les récoltes.

Ce sujet, d'actualité après les orages récents, peut être ainsi résumé :

Avant de parler de protection contre la grêle et de paragrêle, il paraît indispensable de définir les caractéristiques et le mode de formation de la grêle. Il y a peu d'années que les théories à ce sujet sont cohérentes.

On avait observé depuis longtemps que si l'on sciait en deux un grêlon de forte taille, il apparaissait comme constitué de couches successives et irrégulières de glace déposées autour d'un noyau central. On avait donc été conduit depuis déjà longtemps à admettre que le grêlon subissait des mouvements descendants et ascendants à l'intérieur du nuage. On pensait alors qu'il se recouvrait, à chaque allée et venue, d'une couche d'eau en surfusion qui, au contact du noyau, se congelait et devenait une couche de glace.

Le physicien suisse Dufour avait fait, à ce sujet, des expériences d'ailleurs fort intéressantes, mais ses explications n'étaient valables que pour la partie haute du nuage où l'eau en surfusion existe ; elles ne donnaient d'ailleurs pas de raisons sérieuses pour expliquer ces va-et-vient des grêlons souvent d'un poids considérable.

M. Dauzère, directeur de l'Observatoire du Pic du Midi, effectua, au cours de ces dernières années, d'importantes recherches dans le but de préciser les rapports existant entre la constitution géologique du terrain et les chutes de foudre et de grêle.

Il constata et vérifia expérimentalement que les zones foudroyées le plus souvent correspondaient à des terrains au-dessus desquels la conductibilité de l'air était maxima, par suite des ions dégagés par les terrains.

Il constata également que les chutes de grêle se localisaient sur des terrains au-dessus desquels l'ionisation négative était forte, compte tenu, bien entendu, des déviations apportées par le vent à la chute de la grêle.

Il fallait expliquer comment cette ionisation pouvait réagir dans toute l'épaisseur des nuages de grêle, épaisseur considérable, puisque la couche supérieure d'un nuage à grêle se trouve généralement entre 4.000 et 7.000 mètres.

M. Dauzère imagina alors la théorie suivante, que nous extrayons d'un article du Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale :

« La cause des phénomènes que nous étudions est, avons-nous dit, l'ionisation de l'air, qui est plus intense qu'ailleurs dans les endroits orageux. On peut se demander comment cette ionisation peut agir sur la formation des grêlons, car celle-ci ne peut se faire évidemment qu'à une altitude assez grande pour qu'il y règne en été (saison habituelle des orages) une température inférieure à 0°. La théorie que j'ai imaginée pour expliquer la formation de la grêle explique cette action.

« Le mouvement ascendant de l'orage comporte tout ce qui se trouve dans l'air au voisinage du sol : poussières, ions, gouttelettes d'eau, etc. Les poussières et les ions servent de noyaux pour la condensation des gouttelettes ; cette condensation se produit dès que la détente qui accompagne le mouvement ascendant a refroidi la masse d'air au-dessous du point de rosée (vers 1.500 mètres, altitude moyenne de la base du cumulo nimbus au début de l'orage). Les gouttelettes, formées sur les ions comme germes, conservent la charge de ces derniers ; elles sont emportées vers le haut sans grossir, jusqu'au niveau des cirrus ou ciro-stratus (7.000 à 10.000 mètres) qui forment une sorte de voile au-dessus du cumulo-nimbus orageux.

Les cirrus sont formés d'aiguilles de glace très petites ; les rayons ultra-violets du soleil, agissant sur elles, leur font perdre des électrons, car la glace sèche est photo-électrique, d'après les recherches de MM. Brillouin et Buisson. Les cristaux de glace sont ainsi électrisés positivement, jusqu'à ce que leur potentiel dépasse de 2 V. celui de l'atmosphère ambiante. L'un d'eux prend ainsi une charge positive égale à n.e., si le cristal a perdu « n » électrons et si « e » est la charge d'un ion. Cette charge positive est très grande, en comparaison de celle d'une gouttelette du cumulo-nimbus, qui est égale à « e ». Considérons, parmi ces gouttelettes, celles qui sont électrisées positivement. Un cristal positif du cirrus va attirer un nombre très grand n' de ces gouttelettes ($n' < n$). Or, ces gouttelettes sont restées presque toutes en surfusion à la température très basse de ces grandes altitudes (d'après L. Dufour) ; elles se congèlent immédiatement au contact du cristal de glace, en donnant un petit grêlon, dont la charge est

(n — n') e. La neutralisation est généralement complète et n' = n ; mais, à la partie supérieure du nuage où se passent ces phénomènes, le soleil agit de nouveau pour recharger le petit grêlon, qui attire de nouvelles gouttelettes surfondues, et ainsi de suite.

« Le grêlon grossit ainsi rapidement, jusqu'à ce que son poids devienne supérieur à la force du courant d'air vertical qui le soutient ; il tombe alors à l'intérieur du nuage, en conservant la charge positive qu'il avait au moment de sa chute (cette charge peut être nulle, mais jamais négative). Si les gouttelettes négatives surfondues sont relativement peu nombreuses dans le cumulo-nimbus, les grêlons ainsi formés grossissent peu et fondent avant d'arriver au sol. Ils donnent alors de grosses gouttes de pluie, électrisées positivement, telles qu'on les observe au début d'un orage.

« Les grêlons sont, au contraire, abondants et volumineux, et ils atteignent le sol sans être fondus, s'il y a beaucoup de gouttelettes négatives dans la colonne nuageuse ascendante. Cela peut arriver pour diverses causes, parmi lesquelles la plus agissante est l'introduction dans la colonne, à son point de départ, d'un grand nombre d'ions négatifs. Cette introduction se produit dans les lieux que nous avons appelés dangereux, où les ions négatifs prédominent dans l'air, comme nous l'avons vu. Lorsque le front de l'orage passe au-dessus de l'un de ces lieux, la grêle prend naissance, en grande abondance, à grande altitude. Ainsi se trouve expliquée l'influence sur la grêle de l'ionisation de l'air au voisinage du sol et de la constitution géologique de ce dernier. »

Il résultait donc de cette théorie que l'on pouvait chercher à supprimer, ou tout au moins à réduire, la formation de la grêle en augmentant le nombre d'ions positifs émis par le sol dans la région à protéger. On a songé à s'adresser, comme fournisseur d'ions, au radium, que l'on sait actuellement manipuler sous des formes pratiques et insensible aux intempéries.

On a donc réalisé un paragrêle au radium dont le principe est le suivant : sur un poteau de bois de faible hauteur, on fixe un isolateur supportant une calotte de porcelaine revêtue d'émail radio-actif. Au-dessous de cette calotte est placé un disque métallique porté à un potentiel positif élevé. Dans ces conditions, les ions négatifs provenant du rayonnement du radium sont neutralisés par le disque et les ions positifs soumis à un potentiel accélérateur sont repoussés à une vitesse accrue. On envoie ainsi dans la colonne d'air ascendante qui se trouve au-dessous du nuage orageux un grand nombre d'ions positifs qui empêcheront les grêlons de se former ou tout au moins d'atteindre un gros diamètre.

Le potentiel positif accélérateur est fourni par deux antennes en duralumin placées dans le plan vertical et légèrement divergentes ; ces antennes se terminent par une prise de potentiel au radium et se trouvent ainsi portées au potentiel de la couche atmosphérique voisine, potentiel qui est, en temps d'orage, de plusieurs milliers de volts supérieur à celui de la couche placée un mètre au-dessous.

Le fonctionnement de cet appareil est donc absolument automatique et il ne demande aucun entretien. La durée du radium (1.580 ans) est pratiquement illimitée.

L'expérience montrera si les résultats sont conformes à ceux que la théorie laisse espérer. Il est à noter d'ailleurs que l'on construit déjà depuis plusieurs années des paratonnerres au radium utilisant les mêmes dispositifs de potentiel accélérateur.

Ces paratonnerres donnent des résultats tout à fait remarquables et ont, notamment, été adoptés par la Compagnie des Chemins de fer de l'Etat.

M. Gronier,
Ingénieur E. P.

NOTES SUR UN ESSAI DE VINIFICATION DES MOUTS CONCENTRÉS DE BOUFARIK

Après les essais de fermentiscibilité de petits volumes de dilutions aqueuses de moûts concentrés, j'ai eu la bonne fortune d'obtenir deux jours de permission pour aller opérer sur trois lots d'une cinquantaine d'hectolitres chacun.

Parti d'une quinzaine de litres de lies, j'ai pu procéder successivement à l'ensemencement des 150 hectos ; le moût servant à l'alimentation était au préalable chauffé à 33° à l'aide de vapeur.

Ainsi en l'espace de quelques jours la fermentation s'est terminée totalement et a donné des vins dont le degré variait de 11°3 à 12°, l'acidité volatile de 0,45 à 0,50, l'acidté totale oscillant entre 4 et 5.

Cet essai a donc abouti à des résultats très nets.

Le côté technique a par conséquent atteint un début d'élucidation.

Au point de vue législatif, on se heurte paraît-il à l'impossibilité d'appeler « vin » le produit ainsi obtenu. Or si nous considérons la définition légale du vin comme « étant le produit de la fermentation de purs jus de raisins frais », nous remarquons que l'adjectif frais se rapporte à raisin et non à jus. En effet, si après désulfitation on fait fermenter un muté, le produit obtenu est bien du vin. Donc c'est le produit de la fermentation de jus conservé de raisin frais. Par contre, si l'on fait fermenter un jus fraîchement préparé de raisin sec, le produit obtenu n'est plus du vin, car il ne provient pas de raisin frais. Cependant on obtient encore des « vins » avec des raisins passerillés, c'est-à-dire à demi-secs.

Comme on le voit, pratiquement on désigne sous le nom de vins des produits très différents entre eux. C'est pourquoi il me semble que dans les colonies non productrices de raisin, la dénomination de vin de concentré ou celle de « vin » tout court, donnée au produit de la fermentation aqueuse de jus de concentré, pourrait être légale.

G. Ducellier,
bibliothécaire, Institut Agricole, Maison-Carrée.

ACTUALITÉS

Situation du marché, sorties, stocks et consommation des vins pendant le mois de mai 1935 (H. A.). — Situation viticole et vinicole du Languedoc (E. F.).

Situation du marché, sorties, stocks et consommation des vins pendant le mois de mai 1935. — Le *Journal officiel* du 15 juin a publié les chiffres suivants, relatifs à la situation du marché des vins à la fin du huitième mois de la campagne.

Situation comparée du mouvement des vins (France et Algérie)

MOIS	SORTIES (hectolitres)		CONSOMMATION (hectolitres)		STOCKS (hectolitres)	
	1934	1933	1934	1933	1934	1933
1. Octobre.....	8.624.066	7.829.289	4.255.045	4.385.672	15.135.149	13.913.871
2. Novembre...	5.073.049	5.351.517	4.250.269	4.481.519	15.720.705	14.215.180
3. Décembre...	3.883 377	4.345.495	3.753.951	3.839.013	15.561.923	14.186.562
	1935	1934	1935	1934	1935	1934
4. Janvier.....	4.995.148	4.301.706	4.318.608	3.975.858	16.577.873	14.200.816
5. Février.....	4.720.055	3.781.750	3.690.804	3.007.622	15.134.180	14.229.060
6. Mars........	5.416.111	3.707.755	3.495.184	3 380.361	14.817.100	14.301.331
7. Avril........	5.877.954	3.982 219	4.248.519	4 296.933	14.578.030	13.756.652
8. Mai.........	6.037.638	3.888.666	4.296.260	4.130.400	14.100.654	13.193.109
Totaux.....	45.269.807	37.188.297	32.308.640	32.597.274	14.100.654	13.193.109

Le chiffre des sorties, très élevé, prouve que la distillation obligatoire a été très poussée en mai ; le délai légal expirait en effet le 31 mai. D'après les chiffres correspondants de l'an dernier, on peut estimer à près de deux millions d'hectolitres le volume des vins qui ont été à l'alambic en mai 1935. Le total des sorties, de 45.269.807 hectolitres, se trouve grossi par une quantité de 592.429 hectolitres qui ont été distillés sur place par les récoltants ou leurs coopératives, depuis le début de la campagne. Le total du mois précédent, de 38 millions 639.740 hectolitres, doit donc être augmenté et porté à 39.232.169 hectolitres. Avec les sorties de mai, le total des neuf mois atteint 45 millions 1/3 d'hectolitres environ. Ce chiffre, élevé par rapport aux chiffres des années antérieures, pour la même période, est encore bien trop faible pour résoudre la crise.

La consommation taxée, avec 4.300.000 hectolitres environ, dépasse celle d'avril 1935, et se trouve supérieure à celle de mai 1934 de 260.000 hectolitres. Ce chiffre est intéressant, parce qu'il prouve que, malgré la crise générale, la consommation du vin reste en faveur. Pour les neuf mois le total atteint 32 millions d'hectolitres 1/3, un peu inférieur encore au total de la période correspondante de la campagne antérieure.

Les stocks du commerce sont en régression de près de 500.000 hectolitres ; c'est d'ailleurs la saison où le négoce prend sur ses réserves pour faire face à la consommation croissante. Ces stocks restent cependant élevés, avec près de un million d'hectolitres de plus que l'an dernier à pareille époque.

La situation générale du marché, comme le dit la *Revue* par ailleurs, reste embarrassée, gênée et la hausse des cours, si désirée, ne se produira que si de mauvaises nouvelles parviennent du vignoble, à cause du Mildiou, notamment. — H. A.

Situation viticole et vinicole du Languedoc. — Depuis notre dernière chronique, les perturbations atmosphériques qui causaient des dégâts un peu partout et faisaient craindre des invasions de Mildiou, ont cessé brusquement, et nous avons depuis plus de quinze jours une température normale de la saison qui a favorisé la floraison.

Malgré la chaleur et l'absence d'humidité, on constate de la coulure un peu partout et surtout sur les cépages de blanc.

Nous venons de visiter un vignoble qui est tenu à la perfection : fumures tous les ans, cultures répétées. On est à la neuvième façon. Soufrages et sulfatages réguliers. Ce vignoble, que nous avions vu il y a un mois, était chargé d'un nombre très important de belles grappes avec une végétation abondante. On a, suivant nos indications, au moment du départ de la végétation, débourgeonné, c'est-à-dire enlevé tous les gourmands qui poussent sur le tronc et les bras des souches. On a écimé les sarments trop longs. On a même éperonné, et un soufrage a été effectué aussitôt après, coïncidant avec le début de la floraison. Malgré toutes ces opérations, la coulure a emporté toute la récolte. Le propriétaire que nous avons vu hier est navré, découragé, après tant de soins et de dépenses faits en pure perte. L'aspect du vignoble est magnifique de loin. Ce propriétaire nous disait, dans sa colère, qu'il ne veut fumer à l'avenir que tous les deux ou trois ans et qu'il ne fera plus faire aucune culture jusqu'au printemps prochain.

Nous lui avons expliqué que les pluies abondantes du printemps et les températures basses du mois de mai avaient retenu la végétation. Les chaleurs arrivées au moment de la floraison ont provoqué une montée de sève trop abondante, qui a nui à la fécondation des fleurs des grappes.

Maintenant que le grain est formé, on peut faire un nouveau sulfatage et attendre sans renouveler l'opération, si les pluies ne surviennent pas et s'il n'y a pas de matinées humides avec brumes ou brouillards. Ce n'est pas la peine de faire des dépenses de luxe, par la période de misère que nous traversons.

Le paysan aime tant sa terre et il est si jaloux de ses récoltes qu'il se saigne à blanc, pour obtenir de bons rendements, quoiqu'il sache que l'écoulement de ses produits se fera difficilement.

Nous connaissons beaucoup de viticulteurs qui ont déjà fait 9 traitements contre le Mildiou. Certains ont même grillé au début à cause des doses élevées employées au moment des pluies. Nous citons ces divers exemples pour montrer aux viticulteurs, et aux agriculteurs en général, qu'il faut faire ce qui est utile pour obtenir de bonnes récoltes ; mais qu'il ne faut rien exagérer, surtout par ces temps de misère, où il est nécessaire de garder quelques réserves si l'on en a, pour l'avenir qui n'est pas bien brillant.

Il est indispensable, en ce moment, de travailler la surface du sol, pour éviter le durcissement de la croûte, et la trop grande évaporation de l'eau qui a pénétré en mai dans le sous-sol.

Le printemps ayant été très pluvieux, la vigne souffrirait beaucoup plus de la sécheresse que les années ordinaires, si l'on ne brisait pas la croûte, pour éviter la trop grande évaporation.

Travailler délicatement les greffes de l'année, et les plants racinés mis en place l'hiver. Cultiver le tour du pied des souches pour enlever les mauvaises herbes qui se sont développées vigoureusement. Et surtout, les aristoloches (faouternes) qui donneraient mauvais goût au vin.

Si la température reste normale, sans pluies abondantes et continues, nous arriverons à la période de calme dans les travaux du vignoble. Les propriétaires n'ont plus les moyens de faire des façons de luxe pour occuper simplement le personnel.

Les ouvriers agricoles feraient bien de ne pas écouter les politiciens, palabreurs, fomenteurs de grèves qui sont habituellement des paresseux, vivant des cotisations que versent les travailleurs. Ceux-là ont intérêt à créer l'agitation et à provoquer le désordre, pour justifier leur action toujours intéressée.

Les mouvements de grève dans ces périodes de crise économique ne pourraient que nuire aux ouvriers.

Marchés vinicoles et défense du vin. — Les marchés vinicoles de notre région commençaient à s'animer dans les premiers jours de ce mois, par suite des intempéries qui menaçaient la récolte future. Avec le beau fixe qui a suivi, le cal-

me est revenu et le commerce ne fait plus d'offres, sauf à des prix de famine. Les propriétaires détenteurs de vins, au moment de notre dernier communiqué, n'étaient pas vendeurs même à 5 fr. 50 le degré. Aujourd'hui, les viticulteurs vont solliciter les courtiers ou les commerçants qui ne veulent pas acheter, à moins qu'on leur offre la marchandise à des prix dérisoires. Aussi les plaintes et les lamentations se font plus nombreuses tous les jours. Si les jeunes paysans qui, avec courage, ont voulu déclencher un mouvement de mécontentement, en dehors de tout esprit politique, quoi qu'en disent le président de la Commission des boissons de la Chambre et son journal de Montpellier, qui eux ne font que de la politique. Si ce mouvement était déclenché maintenant, il aurait beaucoup plus d'ampleur que le jour de la Pentecôte où beaucoup, à tort, ont préféré aller aux courses de taureaux, aux concours de boules où sur la Côte d'Azur en auto. Nous entendons des lamentations de tous les côtés : sur les places, dans les cafés, dans les trains ou les autobus, dans les vignes, mais ces plaintes dispersées n'aboutissent à rien.

Il faudrait de grands mouvements populaires, tels que l'avaient prévu les jeunes paysans ; mais les politiciens ont intérêt à rester les maîtres de la situation. C'est pour cela que le président de la Commission des boissons de la Chambre a inspiré des lettres qui ont paru sur son journal et signées : Un groupe de membres de la C. G. V. antifasciste. C'est cousu avec du fil blanc ; mais un certain nombre de simplistes se sont laissés prendre au piège politique, et le mouvement qu'on escomptait grandiose a été simplement imposant.

L'ordre du jour ci-après a été remis au préfet de l'Hérault, par une délégation suivie d'un cortège impressionnant.

Ordre du jour

« Plusieurs milliers de viticulteurs réunis à Montpellier, le 9 juin, sur le champ de sport de la Croix-Bonhomme, ont manifesté leur volonté ferme de sauver à tout prix leur terre, leur foyer de la ruine et de la misère.

Paysans français de vieille souche, ils ne réclament qu'une chose, pouvoir continuer à vivre du travail de leur terre, et pour cela ils demandent la revalorisation des produits du sol, du vin en particulier.

Soit :

1. La ponction immédiate sur le marché des alcools de 500.000 hectos.
2. Des réductions massives des taxes et des transports.
3. La suppression complète de la fraude ; que tout vin soit pur jus de raisin frais.
4. Pas de mesures injustes d'arrachage, que les responsables de la crise en supportent les conséquences.
5. Pour les questions de blocage, de distillation, nous proposons la coopérative de stockage et de consommation ; la suspension des saisies fiscales jusqu'après les vendanges.
6. L'encouragement aux coopératives ouvrières de consommation, dans le but d'organiser une grande œuvre de solidarité en distribuant le surplus de notre produit à ceux qui sont dans le besoin.
7. Réorganisation du crédit agricole.

Ils adjurent les pouvoirs publics d'entendre le signal de détresse que lance aujourd'hui la paysannerie méridionale.

Demain il serait trop tard ! »

Nous n'avons jamais été partisans de s'adresser constamment à l'Etat-Providence, sauf dans le cas où il nous surcharge de taxes et droits.

Ainsi, nous ne comprenons pas que nos grandes associations aient accepté la surtaxe de 5 fr. sur les droits de circulation, sous le prétexte que les prix de transports allaient être diminués.

La diminution a eu une durée de six mois, alors que la surtaxe est perpétuelle. Voilà une marchandise, le vin ordinaire, qui se vend 30 fr. et paie un droit de circulation de 25 fr. et un prix de transport excessif.

Pour faire diminuer ceci, il faut s'adresser à l'Etat ; mais avec énergie et persévérance. — E. F.

P.-S. — Le journal du président de la Commission des boissons de la Chambre, qui a tout fait pour que le mouvement des jeunes paysans avorte, fait un appel sur le numéro du 20 courant, pour que les conseils municipaux s'emparent du mouvement. Cela, c'est de la politique pure.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix de vente de gros à gros : vin rouge 9°, 95 fr. et au-dessus ; 10°, 105 fr. et au-dessus; Vin blanc ordinaire, 130 fr. Vin blanc supérieur, 145 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°, 165 fr. et au-dessus ; 10°, 185 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, de 9°, 230 fr. et au-dessus, 9° 1/2 à 10°, 250 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : vin rouge 1er choix, de 560 fr. ; vin blanc dit de comptoir, 600 fr. Picolo, 600 fr. Bordeaux rouge vieux, 975 fr. Bordeaux blanc vieux. 1000 fr. ; la pièce rendue dans Paris, droits compris, au litre, 1 fr 60 à 3 fr.

Bordeaux. — Vins rouges 1933, 1ers crus Médoc, de 9.500 à 11.000 fr. ; 2es crus, de 4.500 à 5.500 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol. de 4.000 à 5.000 fr. ; 2es crus, de 2.800 à 2.300 fr. ; Paysans, 1.500 à 1.800 fr — Vins rouges 1932, 1ers crus Médoc, de 3.200 à 4.000 francs; 1ers crus Graves, 2 600 à 3.500 fr. ; 2es crus, 2.300 à 3.000 fr. le tonneau de 900 litres; Paysans, » à » fr. — Vins blancs 1935, 1ers Graves supérieurs, de 2.600 à 3.500 fr. ; Graves, 2.300 à 2.900 fr. en barriques en chêne.

Beaujolais. — Mâcon 1res côtes, de 175 à 250 fr. ; Mâconnais, 150 à 180 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 250 à 300 fr. Blancs Mâcon, 1res côtes, 300 à 500 fr.

Vallée de la Loire. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 120 à 150 fr. Vins blancs de Blois, 110 à 130 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 300 à 500 fr.; Vouvray supérieurs, 600 à 1200 fr Blancs, 5 fr. 50 à 6 fr. ; Rouges, 6 fr. ; Rosés, 6 à 7 fr.

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr. ; Rosés supérieurs, 600 à 900 francs. Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr. ; Blancs têtes, 1.000 à 1.200 fr.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1934, 250 à 300 fr. Gros plants 90 à 130 fr. la barrique de 228 litres prise au cellier du vendeur.

Charentes. — Vins pour la distillation de 3 fr. à 5 fr. à la propriété.

Algérie. — Rouges, de 4 fr. 75 à 5 fr. » le degré. Blanc de rouge, 4 fr. 25 à 4 fr. 75.

Midi. — *Nîmes (24 juin 1935).* — *Cote officielle :* Vins rouges, Montagne, de 4 fr. 50 à 5 fr. » le degré; Costières, 4 fr. 50 à 5 fr. » ; Clairettes, 4 fr. 50 à 5 fr. ». Trois-six B. G. 355 à 360 fr. ; trois-six de marc, 350 à 355 fr. Eau-de-vie de marc, 340 à 345 fr.

Montpellier (25 juin). — Vins rouges, de 4 fr. » à 4 fr. 50 logés, » à » le degré ; Rosé, » à » fr. ; Blanc de blanc, » fr. » à » fr. » ; Eau-de-vie de marc à 52°, 340 à » fr. ; Eau-de-vie de vin à 86°, 360 à » fr. Marc à 86°, 350 fr. à » fr. les 100 degrés. Alcool extra neutre, » à » fr.

Béziers (24 juin). — Vins rouges, 4 fr. » à 4 fr. 25 ; Rosés, » fr. » à » fr. ; blancs, » fr. » à » fr. » ; 3/6 de marc 86°, de » à » fr. ; Eau-de-vie de marc 52°, » à » fr. ; 3/6 pur vin 86°, » fr.

Minervois (23 juin). — Marché d'Olonzac, 4 fr. 25 à 4 fr. 50 le degré.

Perpignan (23 juin). — Vins rouges 8°5 à 12°, de 4 fr. » à 5 fr. le degré.

Carcassonne (22 juin). — Nouveaux de 4 fr. » à » fr. » le degré.

Narbonne (24 juin). — Vins rouges 8°5 à 12°, de » fr. » à » fr. ». Vins rouges 12° et au-dessus, » fr. » à » fr.

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 81 fr. le quintal, orges, 49 fr à 51 fr.; escourgeons, 46 fr. à 49 fr.; maïs, 45 fr. à 53 fr. »; seigle, 51 fr. » à 57 fr. »; sarrasin, 50 fr. à 59 fr.; avoines, 44 fr. » à 48 fr. — Sons, 27 fr. à 30 fr. — Recoupettes, de 23 à 26 fr. — Farines, 155 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 75 à 110 fr., saucisse rouge, de 60 à 72 fr.; Esterling, de 60 à 68 fr. — Nouvelles d'Algérie 70 à 100 fr.; du Midi, 70 à 100 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 125 fr. à 145 fr.; paille d'avoine, de 125 fr. à 145 fr.; paille de seigle, 110 fr. à 145 fr.; luzerne, 180 fr. à 225 fr.; foin, 200 fr. à 270 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 450 à 675 fr.; féveroles, de 64 à 66 fr.; sainfoin, 150 à 155 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de lin, les 100 kgs, 80 fr. »; Coprah, 62 à 70 fr.; Arachides extra blancs, à 56 fr.

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 185 fr. 50 à 186 fr. 50.

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 5 fr. » à 15 fr. ». — Veau, 6 fr. » à 12 fr. 50. — Mouton, 6 fr. » à 30 fr. ». — Demi-Porc, 5 fr. » à 7 fr. ». — Longe, de 8 fr. » à 11 fr.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. » le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche), 16 fr. 30; sulfate de potasse 46 %, 91 fr. 50; chlorure de potassium 49 %, 67 fr. 20; *Engrais azotés* : Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 42 fr.; Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 90 fr. 50 à 94 fr. 75 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 72 fr. 50 à 75 fr. 50 les 100 kgs; sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 93 fr. 50 à 95 fr. »; *Engrais phosphatés :* Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 50 à 28 fr. 50 les 100 kgs; superphosphate d'os (G. M.), (0.15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 53 fr. 50. — Phosphates : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 50 fr. ». — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 100 à 103 fr. — Sang desséché moulu (10 à 12 % azote organique), l'unité, 7 fr. 75 ; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. 75 l'unité. — Dolomagnésie, 23 fr. les 100 kilos.

Soufres : Sublimé, 88 fr. 50; trituré, 69 fr 50. — Sulfate de cuivre macclesfield gros cristaux janvier, 127 fr. les 100 kgs; neige, 132 fr. ». — Sulfate de fer, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — Chaux, 31 fr. — Chaux blutée, de 70 % = 76 fr. la tonne. — Plâtre cru tamisé, 45 fr. — Carbonate de soude Solvay, 44 fr. » (par 10 tonnes, pris à l'usine 7 fr. par sac en plus); au détail 95 à 105 fr. les 100 kilos. — Nicotine à 800 gr., 350 fr. — Arséniate de plomb, 690 fr. en bidons de 30 kgs, 800 fr. en bidons de 10 kgs, 900 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — Arséniate de chaux (calarsine en poudre). Dose d'emploi : 500 grs. par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer de 20 kgs, 8 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 2 kgs., 7 fr. 25 le kg. En boîtes fer de 1 kg., 5 fr. 25 le kg. — Suifs glycérinés, 80 %, 445 fr. les 100 kgs.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos. Oranges, 260 à 600 fr. — Poires de choix, 800 à 1.300 fr.; communes, 80 à 300 fr. — Pommes choix, 400 à 800 fr. — Pommes communes, 250 à 400 fr. — Bananes, 400 à 410 fr. — Fraises, 250 à 500 fr. — Cerises, 300 à 650 fr. — Abricots, 600 à 1.000 fr. — Pêches, 600 à 750 fr. — Prunes, 200 à 400 fr. — Artichauts d'Alger, de 60 à 130 fr. — Choux-fleurs, 150 à 300 fr. — Oseille, 40 à 80 fr. — Epinards, 50 à 80 fr. — Tomates du Maroc, 200 à 280 fr. — Oignons, 60 à 80 fr. — Poireaux, 60 à 100 fr. les 100 bottes — Laitues du Midi, 80 à 100 fr. le 100. — Radis, 60 à 100 fr. les 100 bottes. — Asperges, 90 à 400 fr. — Fèves, 60 à 100 fr. — Petits pois, 100 à 150 fr. — Haricots verts, 150 à 620 fr.

TABLE DES AUTEURS

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE



TABLE DES MATIERES

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

Le Gérant : H. BURON.

PARIS. — SOC. GÉN. D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.